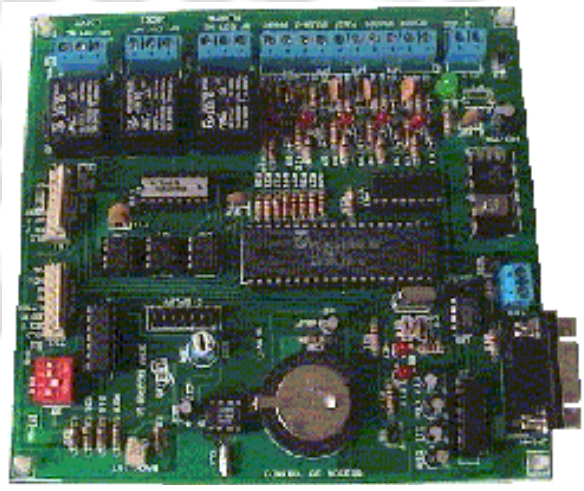
MANUAL DE USUARIO

HARDWARE DE CONTROL DE ACCESO ZC500



ZEBRA ELECTRONICA

www.zebraelectronica.com

ÍNDICE

MANUAL DE USUARIO

HARDWARE DE CONTROL DE ACCESO ZC500

ZEBRA ELECTRÓNICA LTDA

Pág.

ESPECIFICACIONES.....3

1. DESCRIPCIÓN DEL CONTROLADOR.....4

1.1 DESCRIPCIÓN DE CONEXIONES.....5

2. CONFIGURACIÓN HARDWARE.....7

2.1. Conexión de Display.....7

2.2. Proceso de Reset.....8

2.3. Asignación de Dirección.....9

2.4. Seleccionar Tipo de Comunicación.....10

2.5. Conexión de Sensores, Pulsadores y Electroimanes.....12

2.5.1. Controlando dos Puertas Independientes (Sin uso de Jumpers S2, S3, S4, S5).....13

2.5.2. Controlando una Puerta (Sin uso de Jumpers S2, S3, S4, S5)..14

2.5.3. Controlando dos Puertas Independientes (Usando Jumpers S2, S3, S4, S5).....15

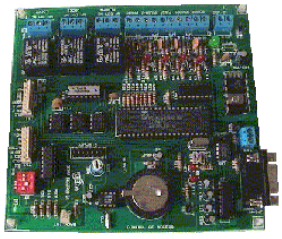
2.5.4. Controlando una Puerta (Usando Jumpers S4, S5).....16

2.6. Conexiones de red RS 485.....18

2.7. Apéndice A. Esquema de conexión controlador ZC500 con lectoras de huella marca "Zebra (ZL100FP)" 19

ESPECIFICACIONES

- 2000 Usuarios por Controlador.
- Almacenamiento de 3620 Eventos.
- Puerto de Comunicaciones RS232 para conexión directa.
- Puerto de conexión RS-485 para conexión de red.
- Salida para 1 ó 2 puertas por controlador.
- Entrada para 2 lectores de Aproximación Wiegand 26 Bits o 2 lectoras biométricas de huella.
- Entrada para 2 Sensores de Puerta Abierta.
- 2 Entradas de Pulsador.
- 1 Entrada de señal de pánico.
- 1 Salida de señal de alarma
- 1 Salida para display
- Reloj de Tiempo Real con Batería de Litio.



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

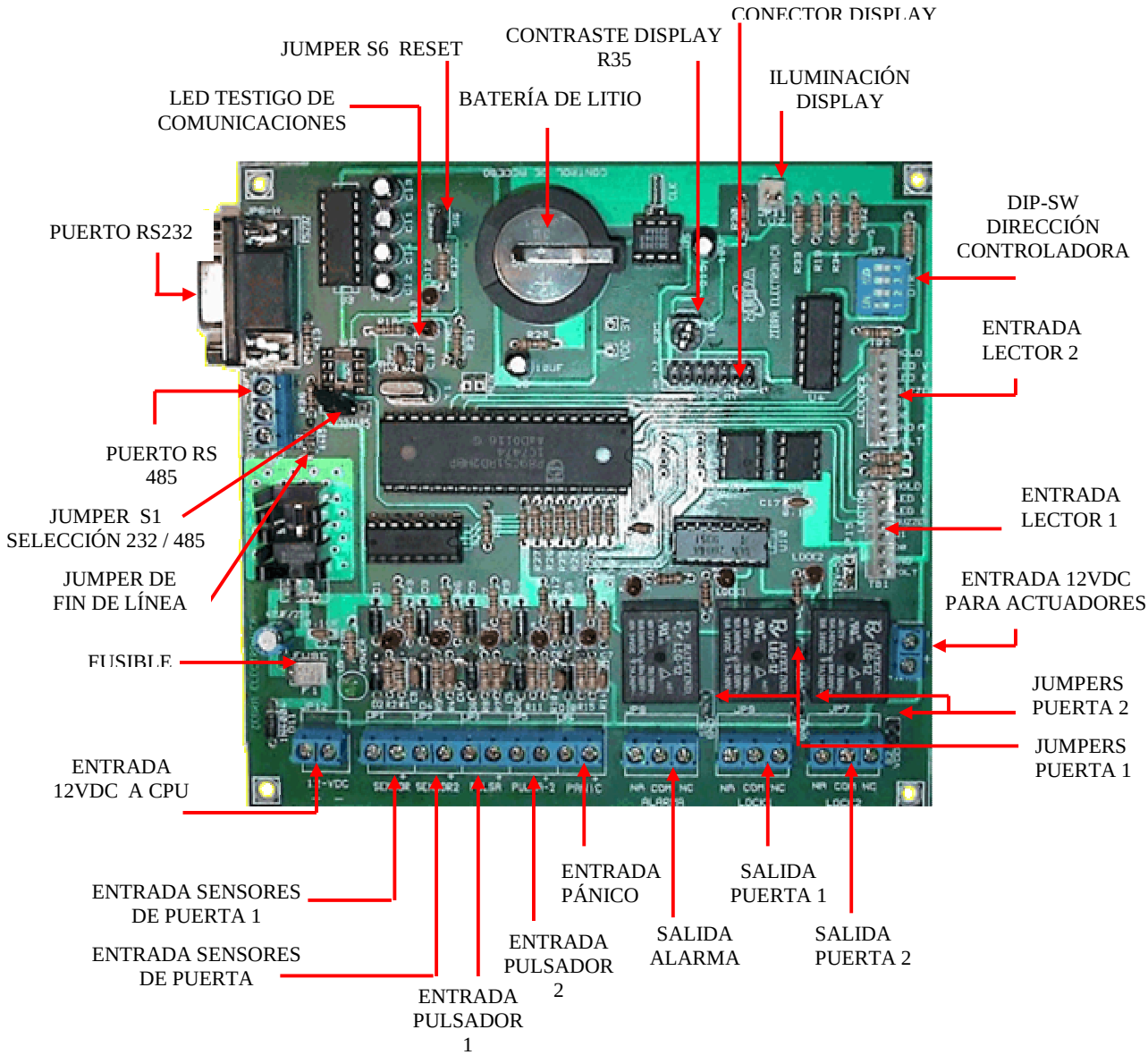
Dimensiones de Board: 137 mm X 143 mm.

Consumo: 500 mA

3 relevos de 5A @30VDC

Alimentación: 12VDC-15VDC

1. DESCRIPCIÓN DEL CONTROLADOR



1. 1. DESCRIPCIÓN DE CONEXIONES

- **Led testigo Comunicaciones:** Muestra la actividad en comunicaciones de la tarjeta controladora por cualquiera de los dos puertos.
- **Jumper Reset:** Se utiliza para dar reset o borrado general a toda la memoria de la tarjeta. Debe usarse antes de iniciar la operación de la controladora. Se debe apagar o retirar la alimentación de la CPU, colocar el Jumper de reset y encender. Luego retire el jumper. Este proceso puede tardar 40 segundos aproximadamente. Si posee el display, a través de éste se recibe una confirmación de que el proceso ha terminado satisfactoriamente. En caso de no tener display debe tener una lectora conectada y el buzzer de la misma pitará al finalizar.
- **Batería de Litio:** Se utiliza para dar soporte al chip de reloj. Su duración aproximada es de dos años. Si se encuentran fallas frecuentes en los datos de fecha y hora de la controladora se deberá cambiar la pila.
- **Alimentación Iluminación Display:** Suministra alimentación de 5VDC para el backlight del display.
- **Conector Datos Display:** Conector ribbon para datos y alimentación de la CPU del display. Confirme la correcta orientación del conector hembra del cable enfrentando el triángulo del mismo con la pata 1.
- **Dip-SW Dirección Controladora:** Se utiliza para identificar y singularizar la dirección que cada controladora usa en la red de comunicaciones. Dos controladoras cualesquiera no pueden llevar la misma dirección o se creará un conflicto que generará error de comunicaciones. Se puede ajustar entre 0 y 15. No se requiere ningún orden en especial.
- **Entrada Lectores 1 y 2:** Se conectan aquí el o los dos lectores de acuerdo a la configuración de la controladora **(Cable AWG 24 7/32, 8 hilos, trenzado, blindado)** con una distancia máxima de 30 metros. En la placa se encuentran identificadas cada una de las señales de la lectora. En caso de hacer empalmes verifique la correcta conexión. La alimentación suministrada a las lectoras es de

12VDC. En caso de usar lectoras que requieran alimentación de 5VDC se debe hacer el cambio en el jumper JP15 próximo al conector del lector 1.

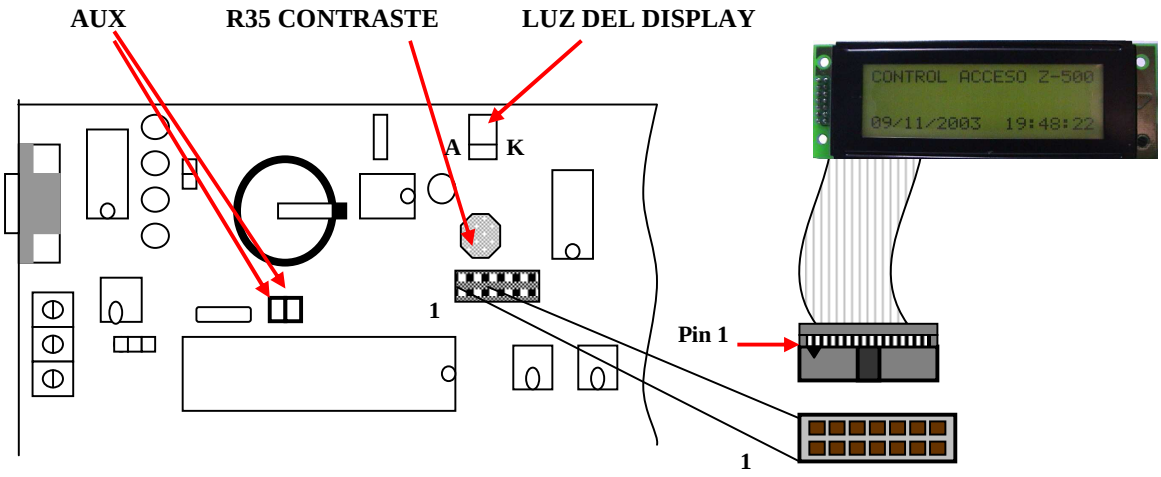
- **Entrada de 12VDC a Actuadores:** En esta controladora se independiza la alimentación de los actuadores de la de la CPU. En esta entrada se conecta la alimentación de 12VDC para los actuadores (por ejemplo electroimanes). Esta entrada no está protegida por fusible. Los actuadores se podrán manejar usando los relevos de salida con contactos secos o proveyendo alimentación a través de esta entrada y usando los jumpers de los relevos de salida. **Advertencia:** Verifique que la alimentación de los actuadores no se suministre simultáneamente de dos fuentes diferentes (usando contactos secos y simultáneamente entre entrada y los jumpers). Lo anterior podrá causar daños al circuito, los cuales no son cubiertos por la garantía.
- **Jumper Puerta 1 y 2:** se utilizan para llevar la alimentación de 12VDC de la entrada anteriormente descrita a la bornera de salida y de allí a los actuadores.
- **Salidas Puerta 1 y 2:** Se conectan aquí los actuadores. En caso de que se maneje un voltaje diferente a 12VDC estas salidas se deben manejar como contacto seco y realizando conexiones bien aisladas que no puedan afectar a la tarjeta controladora. En ningún caso se recomienda que se manejen voltajes superiores a 24VDC o corrientes superiores a 2 amperios. Los daños ocasionados por mal manejo no serán cubiertos por la garantía. Dos leds indican el estado de cada relevo de salida.
- **Salida Alarma:** Contactos secos. Se activa cuando hay violación de puerta (apertura no autorizada) o cuando se recibe señal en la entrada de pánico. Un led indica el estado del relevo. Se pueden conectar sirenas, timbres o enviar señal a un sistema de alarma.
- **Entrada Pánico:** Se recibe aquí la señal de apertura de emergencia de la puerta generada por otros sistemas de seguridad como sistemas de incendio o alarma. Se deben conectar señales de contacto seco. Contacto cerrado activa la entrada de pánico y se liberan las puertas desactivando los actuadores. Posee led testigo.

- **Entradas Pulsadores 1 y 2:** Se conectan aquí los pulsadores de salida en caso de que se usen. Deben ser normalmente abiertos (NA). Poseen leds testigo.
- **Entrada Sensores puerta Abierta 1 y 2:** Se conectan aquí dichos sensores. Estas entradas tienen leds testigos de funcionamiento.
- **Entrada 12 VDC a CPU:** Se provee por esta entrada la alimentación principal a la CPU de la controladora.
- **Jumper de fin de Línea:** Usado en la conexión del puerto RS485. Si la tarjeta controladora es la última de una red se debe cerrar este jumper para mantener balanceada la línea de comunicaciones. Algunos conversores RS232 a RS485 no requieren de la resistencia de fin de línea, Por favor lea las instrucciones del mismo.
- **Puerto RS232:** Conector DB9 para conexión al puerto serial del computador.
- **Puerto RS485:** Regleta de conexiones para este puerto. Conectar según lo indicado en la placa **(Cable AWG 24, 2 hilos, par trenzado, blindado, similar a Belden 9501 con una distancia máxima de 1,200 metros de la red total)**.
- **Jumper selección RS232 o RS485:** Tal como lo dice su nombre sirve para seleccionar el puerto de comunicaciones.

2. CONFIGURACIÓN HARDWARE

2.1. Conexión de Display

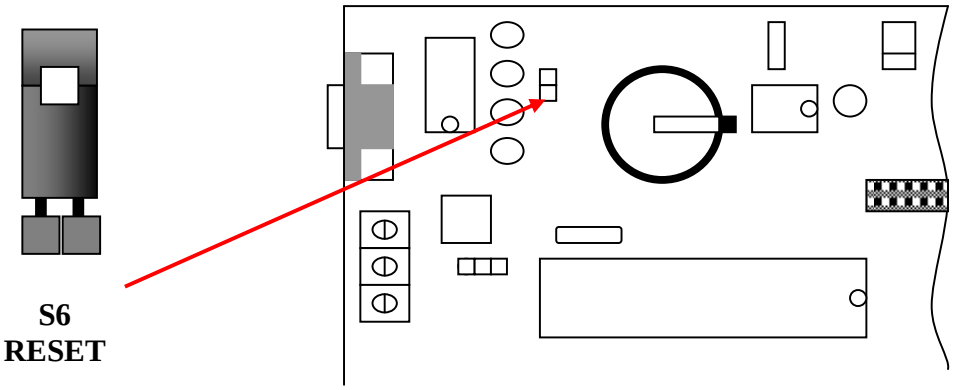
Si la controladora va a usar display debe realizarse un **corto** entre los dos puntos de **AUX** y conectarse en este momento para visualizar los eventos, fecha y hora. El ajuste de contraste se realiza por medio de **R35** (trimmer ubicado en la tarjeta, ver gráfica)**;** el pin 1 del cable del display esta marcado por un triangulo (ver gráfica).



2.2. Proceso de Reset

El primer paso antes de iniciar el sistema es realizar el proceso de reset; este proceso se realiza de la siguiente manera:

1. **Quitar el voltaje de alimentación** de la controladora. Debe tener conectada al menos una lectora.
2. **Colocar el jumper S6 de RESET**.



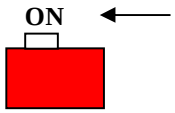
3. Alimentar la controladora con los **12VDC** y esperar mínimo 2 segundos.
4. **Quitar el jumper S6 de RESET** y esperar 40 segundos. Si posee display aparece el mensaje *BORRANDO EVEN*TOS. Al finalizar la lectora emitirá un pito confirmando la finalización del proceso.

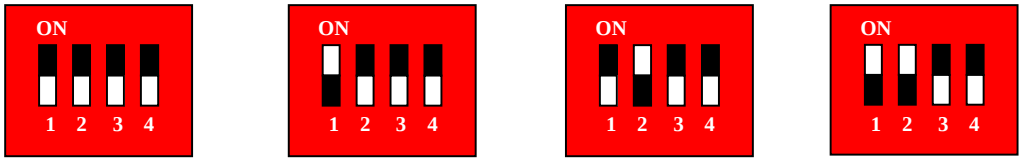
5. Después de terminado el proceso de reset, la controladora queda lista para configurarla, este proceso elimina los usuarios, grupos, horarios, eventos y configuración. La controladora quedará en operación normal.
6. ***Retire el jumper S6 Reset después de usarlo***

2.3. Asignación de Dirección

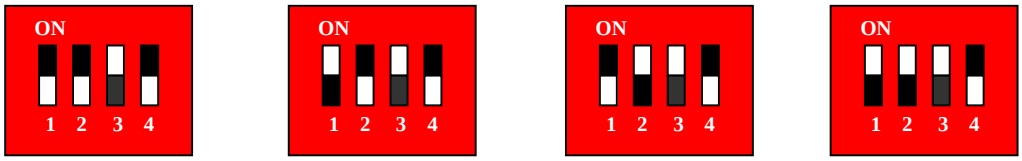
Cada controladora posee un **Dip-Sw S7** de dirección; en la red no pueden existir 2 o más controladoras con igual dirección.

Los siguientes gráficos muestran la asignación de Dirección:

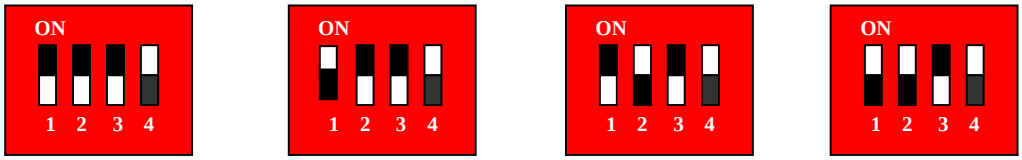




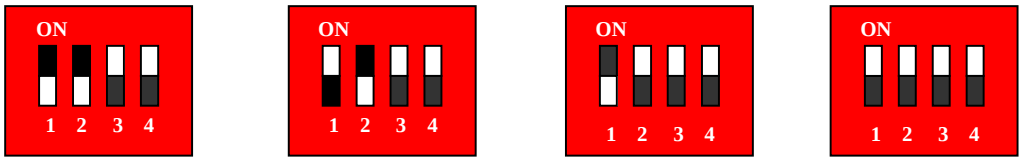
DIRECCION 0 | DIRECCION 1 | DIRECCION 2 | DIRECCION 3



DIRECCION 4 | DIRECCION 5 | DIRECCION 6 | DIRECCION 7



DIRECCION 8 | DIRECCION 9 | DIRECCION 10 | DIRECCION 11



DIRECCION 12 | DIRECCION 13 | | DIRECCION 15

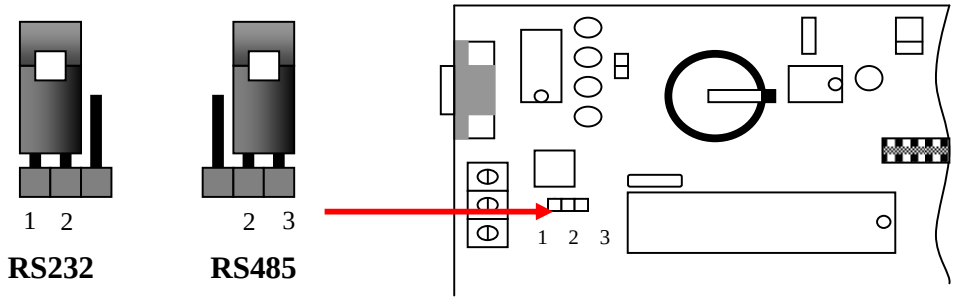
Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

Si su red supera el número de direcciones, existe una versión de **firmware** que maneja las siguientes 16 direcciones. Por favor contáctenos.

2.4. Seleccionar Tipo de Comunicación

La comunicación RS232 es usada si existe un solo controlador en el sistema y la distancia entre el computador y la controladora no supera los 15m (**AWG 24, 4 hilos, Trenzado, Blindado similar al Belden 9534**). ***Cuando el sistema tiene más de una controladora debe usar comunicación RS485*** (**Cable AWG 24, 2 hilos, par trenzado, blindado, similar a Belden 9501 con una distancia máxima de 1,200 metros de la red total). El blindaje del cable debe estar referenciado a tierra en uno de los extremos del bus de datos.**

Seleccione con el jumper **S1** (**RS232 / RS485**) el tipo de Comunicación.



El software busca un puerto serial en sistema, si usa comunicación RS485 debe disponer de un adaptador de **RS232 a RS485**, o un conversor de USB a RS 485 que suministre un puerto serial virtual. Conecte el conversor RS485 de **T+** a **D+** de la controladora y de **T-** a **D-** de la controladora. (Estos puntos se indican en la tarjeta)

La comunicación del sistema es a 19200 Bps, N,8,1.

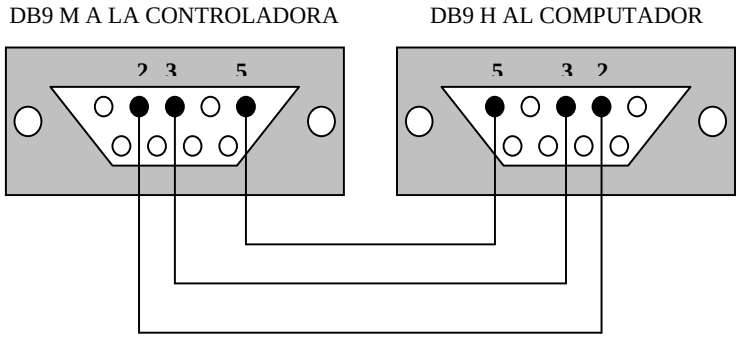
CONVERSORES

RS232 a RS485

TCP a RS232

TCP a RS485

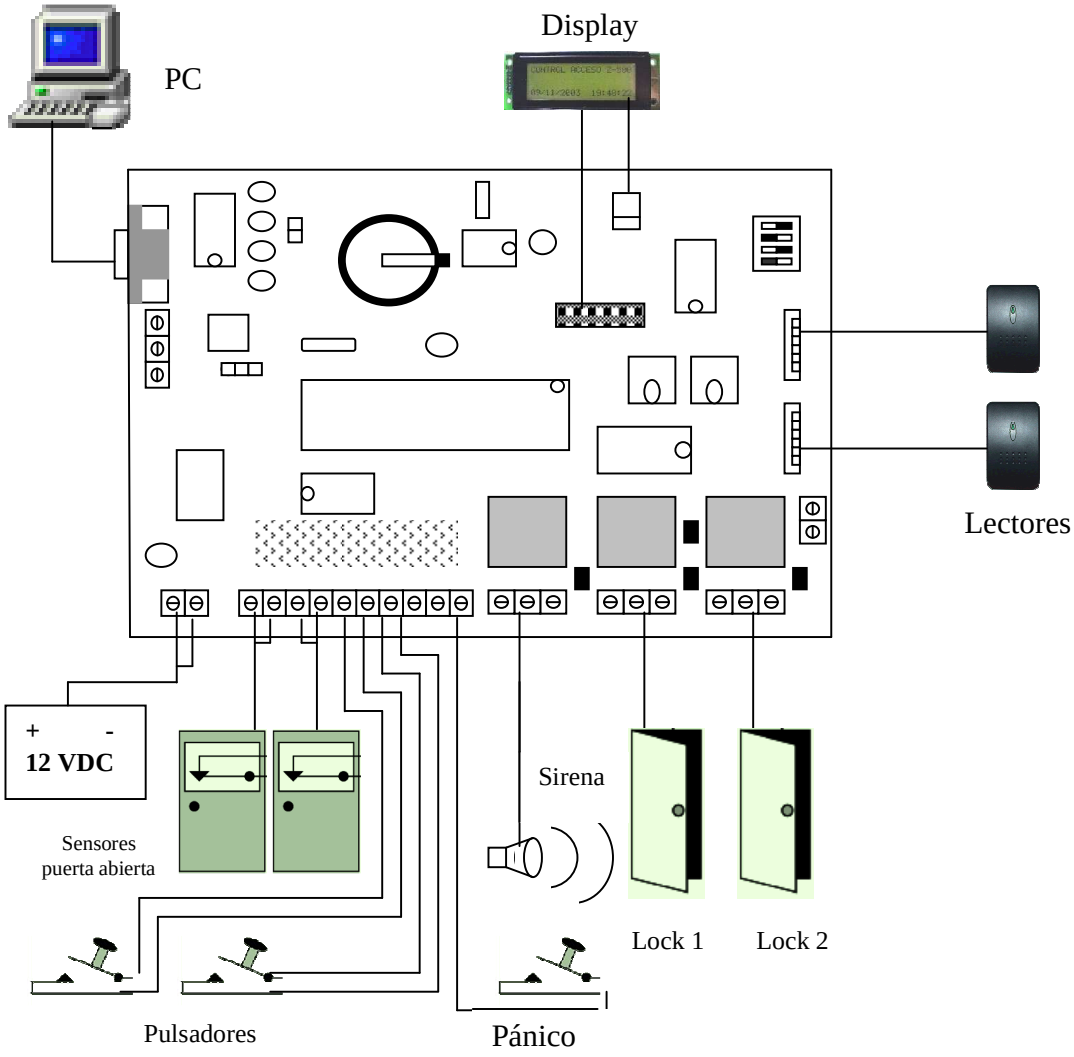
CONEXIÓN RS232



<u>La garantía no cubre daños por descargas electrostáticas sobre la línea de comunicaciones RS232 ó RS485</u>

Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

2.5. Conexión de Sensores, Pulsadores y Electroimanes

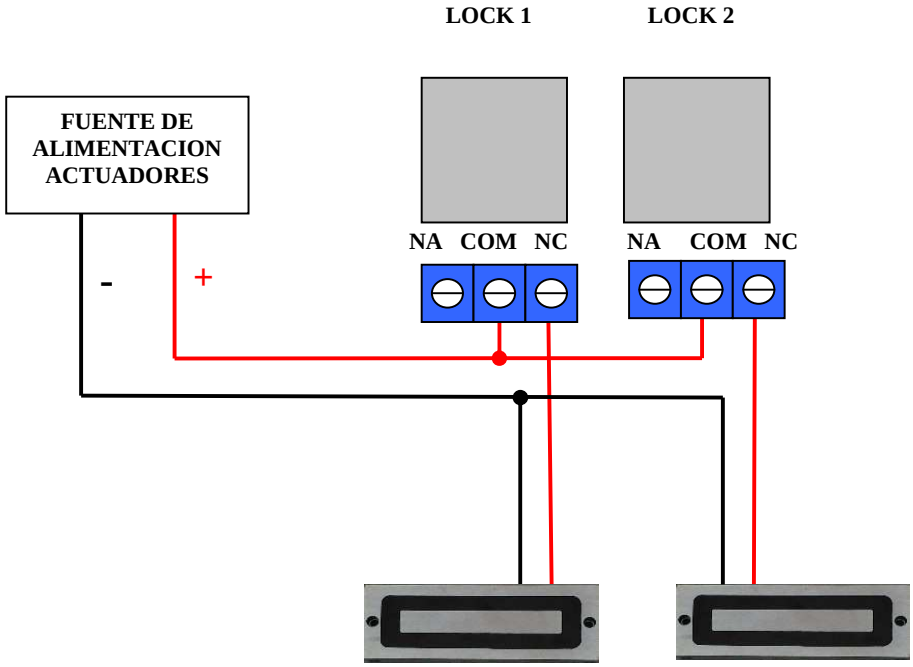


Si no va a usar sensores de puerta estos puntos deben estar cerrados, es decir en corto.

- ***Los pulsadores son contactos Normalmente Abiertos.***
- ***Ver manual de lectora para conexiones. El cable utilizado para conectar las lectoras al ZC500 es AWG 24 - 7/32, 8 hilos, trenzado, blindado, con una distancia máxima de 30 metros.***
- ***Cada Controlador Tiene 2 LECTORES y dos salidas nombradas LOCK1 y LOCK2, si un acceso es otorgado por el lector 1 o se acciona el***

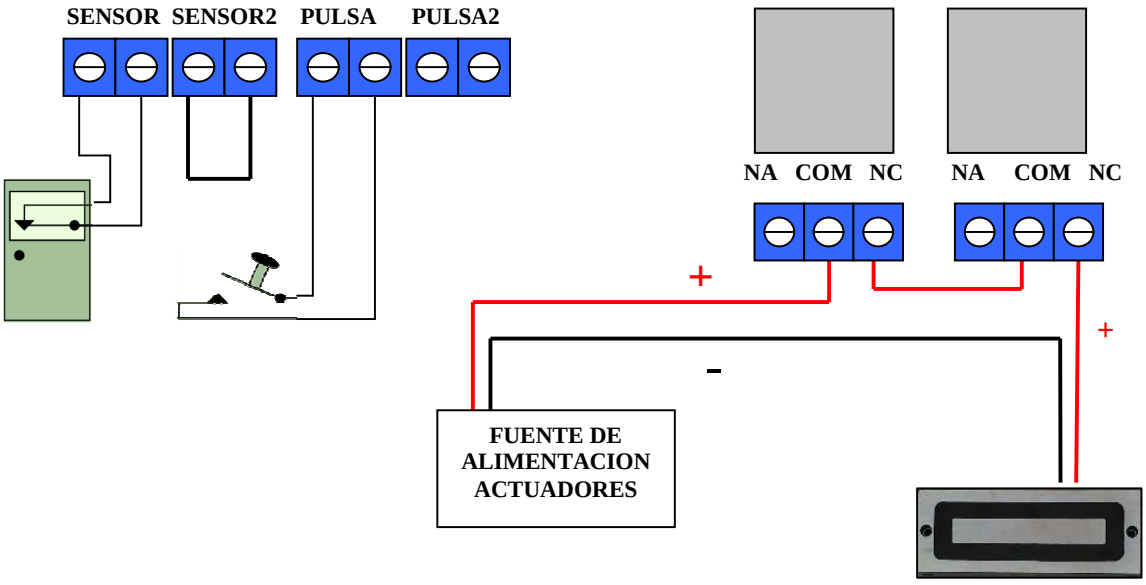
pulsador 1 (PULSA) se activará el relevo marcado como LOCK1; si un acceso es otorgado por el lector 2 o se acciona el pulsador 2 (PULSA-2) se activará el relevo marcado como LOCK2.

2.5.1. Controlando 2 Puertas Independientes (Sin uso de Jumpers S2, S3, S4, S5)



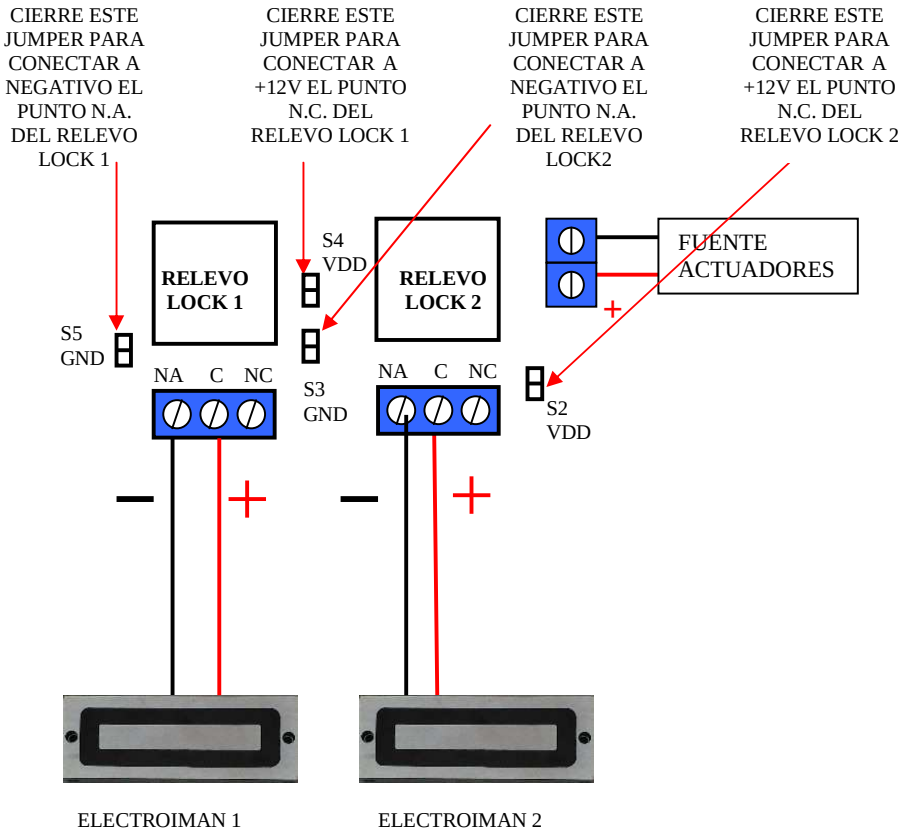
En esta configuración No conecte los jumpers S2 y S3 porque causaría un corto circuito, anulando la garantía.

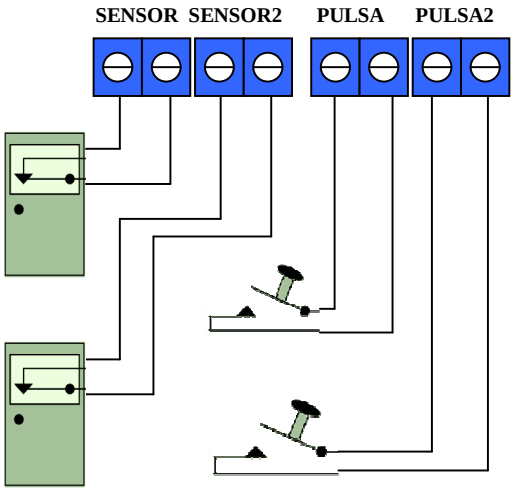
2.5.2. Controlando 1 Puerta (Sin uso de Jumpers S2, S3, S4, S5)



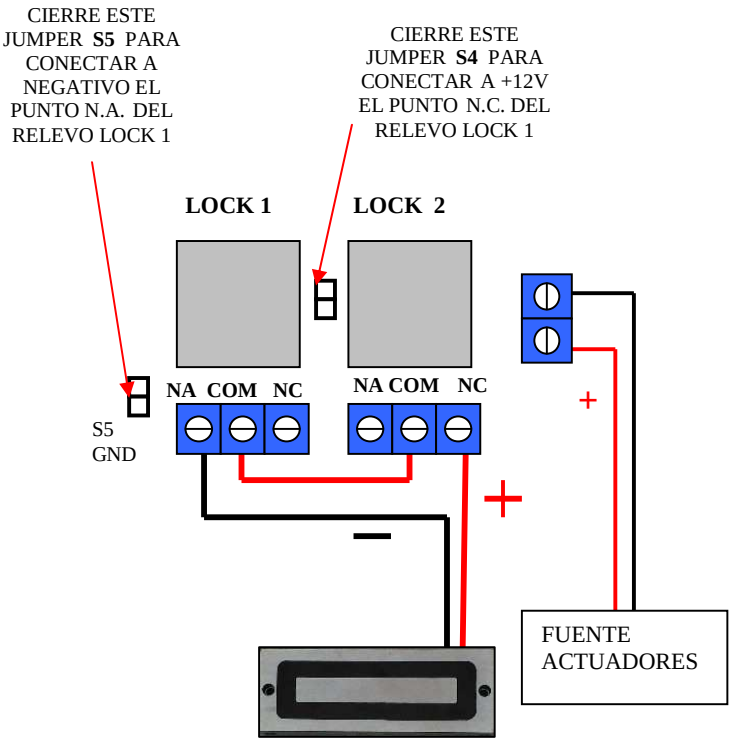
En esta configuración No conecte los jumpers S2 y S3 porque causaría un corto circuito, anulando la garantía.

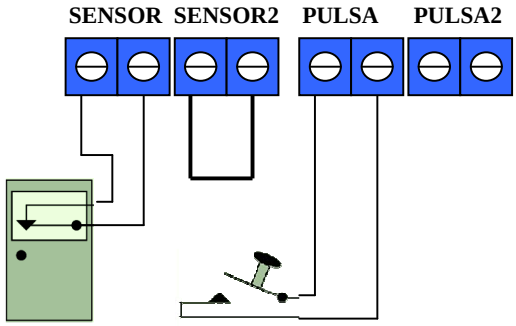
2.5.3. Controlando 2 Puertas Independientes (Usando Jumpers S2, S3, S4, S5)


CIERRE ESTE JUMPER PARA CONECTAR A NEGATIVO EL PUNTO N.A. DEL RELEVO LOCK 1
CIERRE ESTE JUMPER PARA CONECTAR A +12V EL PUNTO N.C. DEL RELEVO LOCK 1
CIERRE ESTE JUMPER PARA CONECTAR A NEGATIVO EL PUNTO N.A. DEL RELEVO LOCK2
CIERRE ESTE JUMPER PARA CONECTAR A +12V EL PUNTO N.C. DEL RELEVO LOCK 2
RELEVO LOCK 1
RELEVO LOCK 2
FUENTE ACTUADORES
S4 VDD
S5 GND
S3 GND
S2 VDD
NA C NC
NA C NC
ELECTROIMAN 1
ELECTROIMAN 2



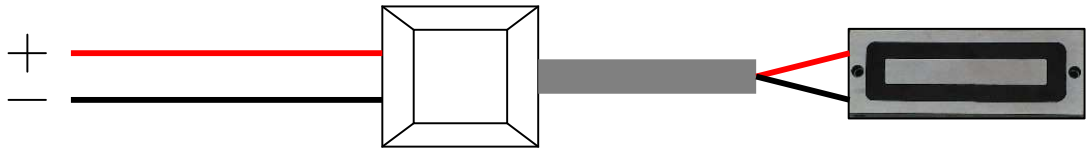
2.5.4. Controlando una Puerta (Usando Jumpers S4, S5)


CIERRE ESTE JUMPER S5 PARA CONECTAR A NEGATIVO EL PUNTO N.A. DEL RELEVO LOCK 1
CIERRE ESTE JUMPER S4 PARA CONECTAR A +12V EL PUNTO N.C. DEL RELEVO LOCK 1
LOCK 1
LOCK 2
NA COM NC
NA COM NC
S5
GND
+
+
FUENTE ACTUADORES

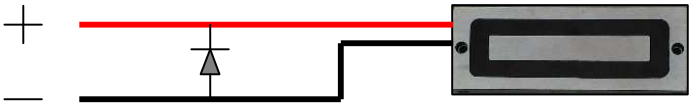


Estas conexiones asumen que el actuador esta energizado y se desactiva sólo cuando hay un acceso o pánico, así mismo, se asume que el electroimán que se utiliza es de laminación y por lo tanto no necesita antirremanente.

SI EL ELECTROIMÁN NO ES DE LAMINACIÓN, DEBE UTILIZAR UN CIRCUITO ANTIRREMANENTE DE LA SIGUIENTE MANERA:



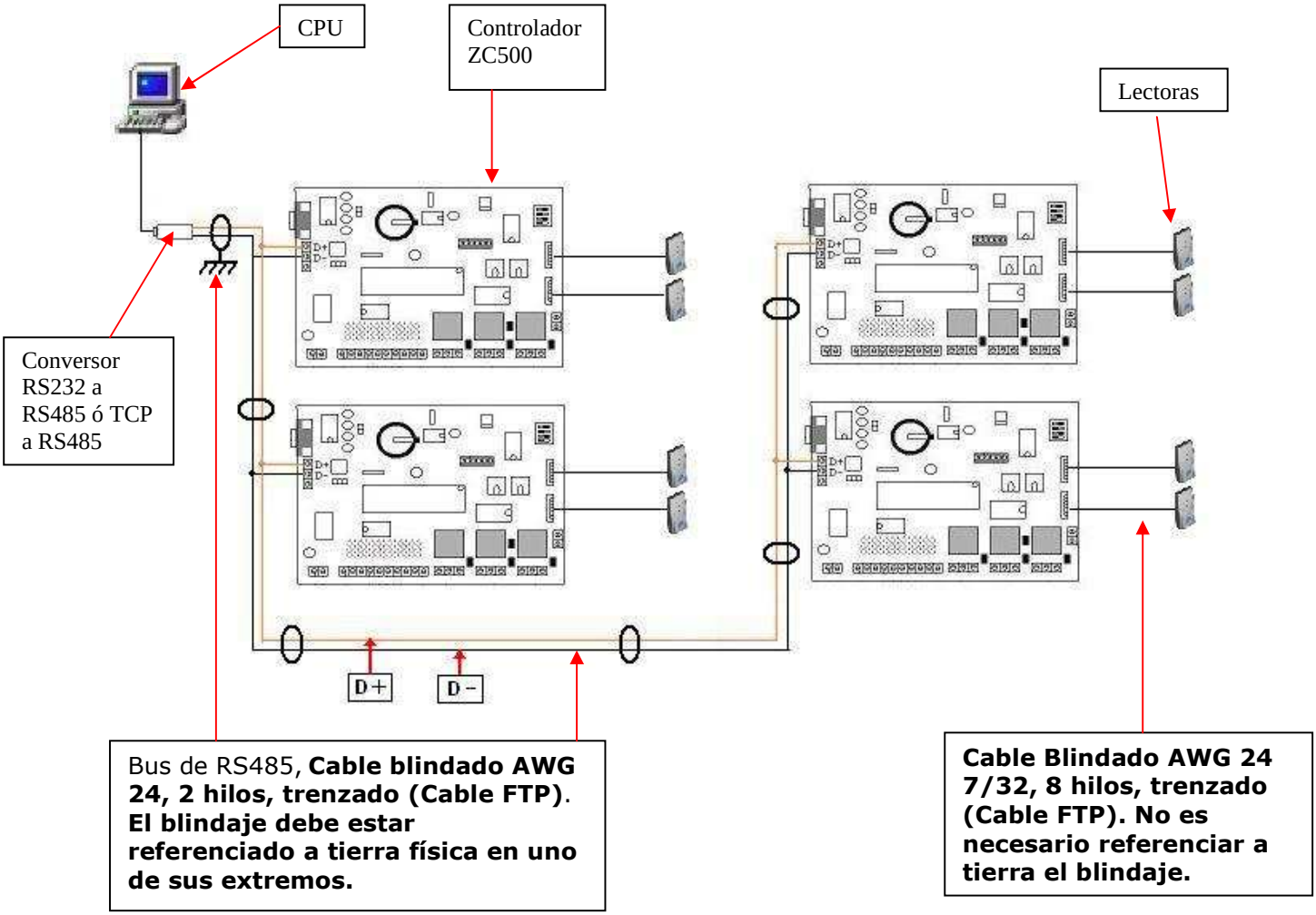
SI UD. NO USA ELECTROIMAN ZEBRA DEBERÁ COLOCAR UN ELEMENTO DE PROTECCION (TVS O VARISTOR) DE LA SIGUIENTE MANERA:



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

ADVERTENCIA

Conexiones de red RS 485

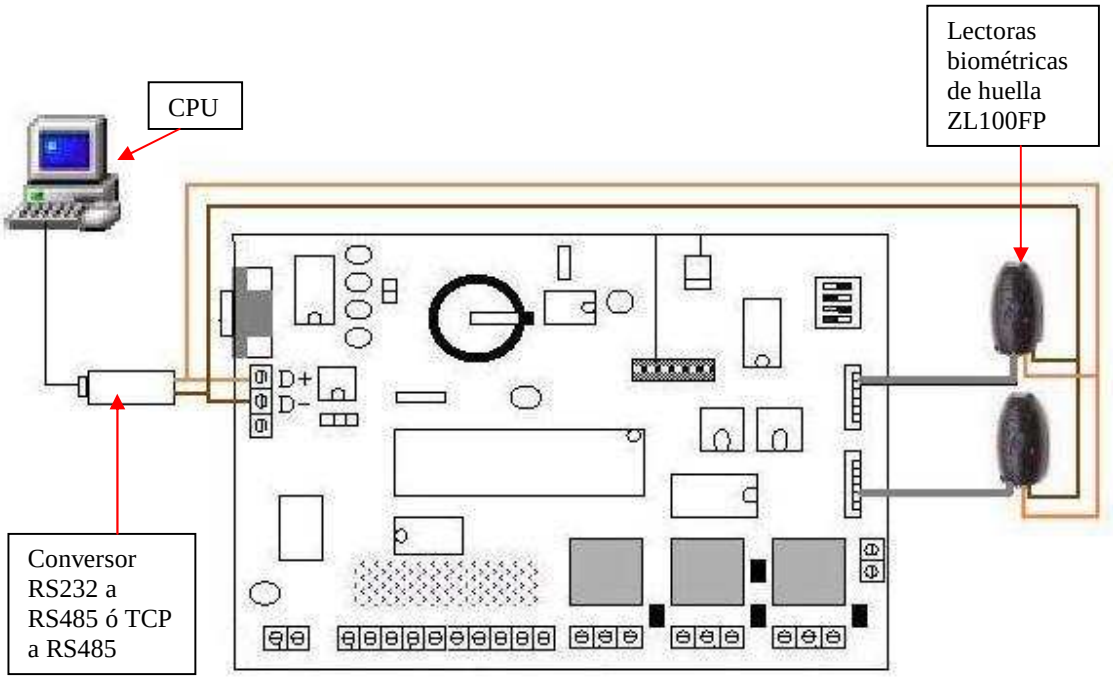

CPU
Controlador ZC500
Lectoras
Conversor RS232 a RS485 ó TCP a RS485
D+
D-
Bus de RS485, **Cable blindado AWG 24, 2 hilos, trenzado (Cable FTP). El blindaje debe estar referenciado a tierra física en uno de sus extremos.**
Cable Blindado AWG 24 7/32, 8 hilos, trenzado (Cable FTP). No es necesario referenciar a tierra el blindaje.

- **Los cables D+ y D- hacen referencia al positivo y al negativo de la comunicación RS485, respectivamente, los cuales se encuentran impresos en los circuitos del Controlador ZC500 y del Conversor.**

La garantía no cubre daños por descargas electrostáticas sobre la línea de comunicaciones RS232 ó RS485.

Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

APÉNDICE A. Esquema de conexión controlador ZC500 con lectoras de huella marca “Zebra (ZL100FP)”



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com